

MAPAS GENERALES Y DE REFERENCIA

Mapa general de Cuba, 1897, con las divisiones administrativas de la época.

Mapa general de Cuba, 1900, con las divisiones administrativas de la época.

Mapa general de Cuba, 1900, con las divisiones administrativas de la época.

La necesidad de representar el entorno geográfico conocido por medio de dibujos y símbolos con el fin de fijar itinerarios, señalar fuentes de abastecimiento de agua y otros, es tan antigua en el hombre que sus primeras manifestaciones se pierden en la prehistoria.

Existen notables ejemplos de mapas confeccionados en Babilonia, Egipto y China, antes de nuestra era. En América, los nahuas y los quetchuas tenían especies de mapas catastrales y planos de las ciudades bastante detallados. También los aztecas nos legaron un considerable número de mapas donde se representaban elementos naturales y hechos históricos. Sin embargo, hoy día es indiscutible que la paternidad de la cartografía moderna pertenece a los griegos. Desde el siglo VII a.n.e., en adelante, se desarrollaron en el mundo griego los conocimientos geográficos, astronómicos y matemáticos, hasta el punto de llegar a demostrar, ya en el siglo IV a.n.e., la esfericidad de la Tierra, la inclinación de su eje y la existencia de zonas climáticas. Los adelantos de la cartografía griega en este periodo se resumen en la obra «Geographia», del astrónomo y matemático griego Claudio Ptolomeo de Alejandría (90-168 d.n.e.), en cuyo tomo VIII se reúnen por vez primera los principios de la cartografía matemática, proyecciones, métodos de observación astronómica y se dan las instrucciones para la confección de un mapa mundi.

A la antigüedad siguió la Edad Media caracterizada en Europa por el poco desarrollo científico, a lo cual no escapó la cartografía. Los árabes, en cambio, enriquecieron y perfeccionaron durante esta etapa los conocimientos alcanzados en la antigüedad clásica, llegando a elaborar mapas con información más detallada que los anteriores. Ya en los últimos siglos de la Edad Media surgen en Europa las cartas portulanas, muy superiores por su exactitud a todas las confeccionadas hasta entonces.Estos mapas, debido al ingenio de navegantes y cartógrafos europeos, que alcanzaron gran auge en los siglos XIII y XIV, constituyen lo más sobresaliente de la cartografía medieval.

El 3 de agosto de 1492, Cristóbal Colón se hizo a la mar desde España, con el objetivo de encontrar nuevas rutas de navegación hacia el Oriente. Su empeño posibilitó, al llegar a la isla Guanahani, a la que llamó San Salvador —hoy Watling Island, en las Bahamas—, el encuentro entre las culturas europeas y americanas. Este hecho, que señaló el inicio de una nueva época: la Moderna, dió un importante impulso a la cartografía que recién salía de la oscura etapa medieval.

Antes del primer viaje de Colón a las tierras de América, se confeccionaron en Europa algunos mapas donde se observa, al occidente, una isla con el nombre de Antillia. Así se muestra en los mapas de Beccario (1435), Branco (1436) y Pareto (1455), entre otros. Muchos han tratado de identificar a esta isla con la isla de Cuba, pero hasta nuestros días no ha sido posible demostrar tal hipótesis. Lo cierto es que Cuba aparece representada por primera vez en la cartografía europea, en el famoso mapa de Juan de la Cosa, del año 1500, donde se dibujan aproximadamente sus contornos y se lee con claridad el nombre de Cuba.

A partir de entonces, el archipiélago cubano fué representado, con mayor o menor exactitud, en todos los mapas realizados en Europa que comprendían el área del Caribe. No obstante, entre principios del siglo XVI y finales del siglo XVIII, la cartografía tuvo muy escaso desarrollo en Cuba. Se realizaban trabajos locales por agrimensores y cartógrafos, tanto españoles como cubanos, de limitado alcance.

No es hasta comienzos del siglo XIX que se inicia la cartografía moderna en el país. Su principal antecedente fué la «Carte de l'île de Cuba», a escala 1:2.000.000, editada por el sabio alemán Alexander Von Humboldt, en 1820, en París —reeditada en 1826 con algunas correcciones—, como resultado de sus investigaciones en el territorio cubano. La cartografía había traspasado el umbral del siglo XIX con un grado de madurez considerable, como consecuencia del desarrollo alcanzado por la navegación marítima, el conocimiento geográfico, y los métodos e instrumentos para determinar la forma y dimensiones de la tierra y establecer las coordenadas de cualquier punto. En la «Carte de l'île de Cuba», por primera vez se fija con exactitud la posición de la ciudad de La Habana.

En 1824 se inician los trabajos que dieron como resultado la «Carta Geográfico-Topográfica de la Isla de Cuba», también conocida como la «Carta de Vives». En este mapa a escala 1:330.000, realizado por agnmensores civiles y militares bajo la dirección del Coronel de Infantería Don José G. Jasme-Valcourt, Cuba aparece ubicada entre los 19°45' y los 23°11' de latitud norte, y entre los 69°00' y los 79°00'

Mapa general de Cuba, 1897, con las divisiones administrativas de la época.

Mapa general de Cuba, 1900, con las divisiones administrativas de la época.

de longitud oeste del meridiano de Cádiz. La «Carta de Vives», grabada en Barcelona, en 1835, es la primera en representar todo el territorio cubano en una escala tan detallada. En 1862, Don Esteban Pichardo y Tapia, da comienzo al proceso de creación de la «Nueva Carta Geotopográfica de la Isla de Cuba», cuya impresión culmina en el año 1874. El mapa se realiza a escala 1:200.000 y comprende el territorio situado entre los 19°16' y los 23°16' de latitud norte, y entre los 66°36' y los 79°00' de longitud oeste del meridiano de Cádiz. El mapa de Pichardo está considerado la obra cumbre de la cartografía cubana del siglo XIX, por la calidad de su contenido y su acabada realización.

En 1898 se produce la primera intervención norteamericana en Cuba, dando inicio a una nueva etapa histórica que se extiende hasta 1958. Como preámbulo, el Departamento de Guerra de Estados Unidos de América prepara, en 1897, el «Military Map of the Island of Cuba», a escala 1:500.000. Este mapa, que constituía prácticamente una actualización del mapa de Pichardo, a una escala menor, no tuvo especial trascendencia.

El primer gobierno interventor norteamericano (1898-1902), crea las condiciones para estudiar el territorio cubano con la finalidad de conocer sus recursos. Durante la segunda intervención norteamericana se confecciona, entre 1906 y 1907, el «Reconnaissance Map of Cuba», a escala 1:125.000, que sirvió de base posteriormente a las cartas militares culminadas en 1914, 1925 y 1941. En la primera mitad del siglo XX fueron ejecutados diversos trabajos geodésicos, determinándose las coordenadas astronómicas de numerosos puntos. A partir de la década del 40 aumentan las investigaciones geológicas destinadas a localizar nuevos yacimientos minerales, mediante levantamientos aéreos llevados a cabo por los Estados Unidos. Entre los trabajos cartográficos realizados en esta época, merecen mencionarse el Atlas de Cuba, de 1949, y los Atlas Censales de 1943 y 1953.

A partir de 1947 comienza la creación de la red de triangulación de primer orden. En la década de los años 50 la obra cartográfica más sobresaliente fue el mapa topográfico de Cuba, a escala 1:50.000, editado por el American Geodetic Survey y el Ministerio de Obras Públicas de la República de Cuba, entre 1956 y 1957, la que constituye, sin dudas, el trabajo más completo y detallado realizado hasta esa fecha. Por esta época la cartografía había dado ya un gran salto cualitativo con la utilización de los métodos fotogramétricos y el perfeccionamiento de las técnicas poligráficas, lo cual naturalmente incidió en la calidad de los mapas topográficos de Cuba.

Con el triunfo de la Revolución, en 1959 la cartografía cubana inicia un desarrollo acelerado en lo que a creación y actualización de mapas topográficos y desarrollo de redes geodésicas se refiere, necesarios en ese momento no sólo para organizar la defensa del país —ya que el conocimiento del terreno y su actualización era tarea perentoria para salvaguardar la integridad de nuestro territorio—, sino también desde el punto de vista económico, debido a las grandes transformaciones socioeconómicas y a los cambios en las estructuras territoriales, que se estaban produciendo continuamente. Esta nueva realidad requirió un aumento notable de las capacidades técnicas y productivas, así como una considerable ampliación en la elaboración de diferentes tipos de mapas topográficos y temáticos.

En la década de los años sesenta los principales trabajos geodésico-cartográficos realizados fueron la actualización del mapa topográfico a escala 1:50.000 de la región occidental del país, la realización de los trabajos catastrales de apoyo a las dos leyes de reforma agraria, la creación del mapa topográfico a escala 1:20.000 de la antigua provincia de La Habana, la realización de planos topográficos a grandes escalas destinados a servir de apoyo al intenso desarrollo agropecuario e hidráulico iniciado en el país, y la necesaria densificación de las redes geodésicas estatales. Fueron creados los mapas topográficos a escala 1:100.000, 1:250.000, 1:500.000 y 1:1.000.000, cuya actualización se realiza a partir de entonces sistemáticamente y que en la actualidad se lleva a cabo con la utilización de fósos cósmicas. Estos mapas han servido de base cartográfica a diversos trabajos temáticos, en particular el mapa topográfico a escala 1:1.000.000 actualizado, que fue utilizado como base cartográfica en los trabajos del presente atlas. Esa década concluye con la edición , en 1970, del Atlas Nacional de Cuba, obra elaborada conjuntamente por cartógrafos y geógrafos soviéticos y cubanos, que representó la primera obra cartográfica compleja de carácter científico realizada en nuestro país.

Mapa general de Cuba, 1897, con las divisiones administrativas de la época.

Mapa general de Cuba, 1900, con las divisiones administrativas de la época.

Mapa general de Cuba, 1900, con las divisiones administrativas de la época.

A partir del año 1965 se inicia una fructífera colaboración científico-técnica y económica en la esfera de la Geodesia y la Cartografía con la Dirección Principal de Geodesia y Cartografía, anexa al Consejo de Ministros de la URSS, que ha sido decisiva para el desarrollo alcanzado en estos últimos veinte años en nuestro país, en la creación de las redes geodésicas, los mapas topográficos y otras obras cartográficas.

Para llevar a cabo las disímiles tareas que los profundos cambios políticos demandaban de la cartografía, fue necesario previamente organizar la preparación del personal técnico, mediante programas docentes de Geodesia y Cartografía. El estado socialista cubano, que ha brindado una atención particular a la formación de especialistas en todas las ramas necesarias para el desarrollo integral de la sociedad, propició y apoyó desde sus inicios la creación de cursos destinados a preparar técnicos de nivel medio y profesionales en la rama cartográfica. Este apoyo mantenido ha permitido disponer de los técnicos requeridos en cada nueva etapa del crecimiento de la actividad cartográfica. La formación sistemática de técnicos comenzó a finales de los años 60 y continúa. En la actualidad el país se autoabastece del personal de nivel medio en esta especialidad, el que se forma en un instituto politécnico creado con ese fin. Los estudios de nivel superior se realizan tanto en Cuba como en otros países socialistas, particularmente en la URSS. Varios centenares de ingenieros y más de mil técnicos aseguran la realización de los principales trabajos de geodésia y cartografía en el territorio nacional.

En los primeros tres años de la década del setenta fue realizada la modernización de las redes geodésicas de triangulación y nivelación de precisión de primer orden y la actualización de la serie de mapas topográficos a escala 1:50.000 y 1:100.000. Estos trabajos constituyeron el inicio de un programa de desarrollo intensivo de las redes geodésicas y los mapas topográficos en el país. En estos diez años fueron creadas las redes geodésicas planimétricas y altimétricas hasta el tercer orden y el mapa topográfico a escala 1:10.000 en las regiones de mayor desarrollo económico. A finales de los años setenta se inició la creación del Catastro Nacional, en su parte rural, y se concluyeron los primeros municipios.

El avance experimentado en la educación, reflejado en la fundación de nuevas escuelas, y en la masividad del alumnado en todos los niveles de escolaridad de la enseñanza primaria, media y universitaria, así como en la enseñanza técnica y especial, requirió en los años 70 una base material de estudio especializada, de la cual la cartografía formaba parte. Para satisfacer esta demanda se editaron mapas y atlas de diversos tipos que se destinaron también a la población en general.

En este período se elaboraron mapas geográficos generales de las seis provincias, a diferentes escalas, con un formato único. Además, se confeccionó una serie de 23 mapas históricos en los que se destacaban los hechos más importantes desde la época de los aborígenes cubanos hasta el desembarco de los expedicionarios del Yate «Granma», en 1956, organizados bajo el mando del Comandante en Jefe Fidel Castro. La elaboración de la serie de mapas físicos y políticos de los continentes a escala 1:10.000.000, así como de los mapas a relieve a escala 1:20.000.000, representaron un hito para la producción cartográfica, ya que cubrió la demanda de mapas de este carácter.

El desarrollo de la navegación y la seguridad marítima también ha demandado el apoyo de la cartografía para la elaboración de cartas náuticas de todo el litoral cubano, así como de cartas más detalladas a diferentes escalas de los puertos y bahías más importantes. Otro atlas de carácter nacional realizado en estos años, fué el Atlas de Cuba, editado en 1979, en conmemoración al XX Aniversario del Triunfo de la Revolución Cubana, que contiene, entre otros, un mapa geográfico de Cuba a escala 1:300.000. Al finalizar la década del setenta comienza la línea de trabajo de loa atlas especiales y se realiza el primer Atlas Demográfico, en 1979, actualizado posteriormente en la edición de 1985. Le siguen el «Atlas del Caribe», el «Atlas Histórico Biográfico José Martí» y el «Atlas Histórico de América», entre otras obras de este tipo.

La década del 80 se distingue por un esfuerzo sostenido que permite avisorar la conclusión en 1990, de las redes geodésicas hasta el cuarto orden en las regiones de mayor desarrollo económico del país, del mapa topográfico a escala 1:25.000 del territorio nacional y de los mapas topográficos a escala 1:2.000 de todas las ciudades, pueblo y poblados. También se han adelantado considerablemente y serán

Mapa general de Cuba, 1897, con las divisiones administrativas de la época.

Mapa general de Cuba, 1900, con las divisiones administrativas de la época.

Mapa general de Cuba, 1900, con las divisiones administrativas de la época.

terminados a comienzos de la próxima década, el mapa topográfico a escala 1:10.000 y el Catastro Nacional en las zonas rurales. La Comisión Nacional de Nombres Geográficos ha permitido, a partir de los resultados obtenidos en los trabajos de uniformación de nombres geográficos, elevar la calidad toponímica de todas las obras cartográficas editadas en Cuba. En estos últimos años se ha concebido y emprendido la creación de un sistema integral de obras cartográficas para la enseñanza —cuya conclusión se prevé en los primeros años del próximo lustro—, compuesto por 4 atlas geográficos y 3 históricos, 39 mapas murales para la enseñanza primaria y 53 para la enseñanza media, 5 juegos de mapas de contorno, 35 mapas a relieve para ciegos y débiles visuales y 5 esferas geográficas, entre otros.

El auge turístico que se experimenta en el país ha requerido la edición de mapas de lugares de interés, monumentos y sitios de importancia histórica, y de una serie de mapas conmemorativos de fechas históricas. Decenas de mapas satisfacen las necesidades más urgentes de los turistas nacionales y extranjeros: un sistema integral de obras cartográficas que recién se inicia, para el turismo, permitirá en el plazo de algunos años satisfacer plenamente con productos nacionales las necesidades crecientes en este esfera.

En estos últimos años se ha continuado la preparación de atlas histórico-biográficos. Ha sido editado el de Simón Bolívar recientemente y se encuentra en preparación el primer volumen de una trilogía dedicada a Ernesto «Che» Guevara. Para la navegación aérea se editan en la actualidad diversas cartas aeronáuticas y se confeccionan cartas especiales de los aeropuertos y otras instalaciones aéreas. Importante es el papel de la cartografía en el campo de la meteorología, ya que Cuba se encuentra situada en una zona climática de cambiantes situaciones sinópticas. Mapas de pronóstico, climáticos, así como el primer volumen del atlas climático de reciente edición, entre otros, han servido de base para estudiar y divulgar aún más todos estos fenómenos.

Diversas ramas de la economía nacional y las ciencias, iniciaron un desarrollo intensivo a partir de 1959 que ha posibilitado la creación de mapas temáticos a diversas escalas. La mayor prueba de ello es este Atlas, muchos de cuyos mapas han sido derivados de estudios u obras concluidas a escalas mayores. La cartografía temática contemporánea, se ve enriquecida por nuevos métodos y medios de obtención y procesamiento de los datos primarios, y obligada a un desarrollo intensivo y sistemático que le permita servir de instrumento útil para la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales. La apación de los levantamientos cósmicos, como fuente de información multidisciplinaria sobre el medio geográfico, no solo ha creado las premisas objetivas para la ulterior diversificación de la cartografía temática, sino también ha contribuido a la modificación y perfeccionamiento de los procesos tecnológicos de elaboración de mapas, con una reducción notable de los recursos humanos y financieros.

En Cuba se han realizado trabajos experimentales encaminados a fomentar el desarrollo de la cartografía temática mediante el empleo de la teledetección aérea y cósmica, en los cuales han colaborado cartógrafos y especialistas de diferentes ramas científicas. Para ello se ha dispuesto, de aviones laboratorios con sensores mono y multizonales de elevada resolución, así como de fotos polizonales, espectrozonales y en colores, de mediana y alta resolución, tomadas por naves piloteadas y estaciones orbitales del tipo «Cosmos», «Soyus», «Saliut» y «Mir». La armoniosa combinación de la cuantiosa información existente de estudios anteriores, o en proceso, y la aplicación de los métodos de teledetección permitirá disponer al país de una aún más rica información de los recursos naturales en los próximos años.

Como se puede apreciar, Cuba cuenta en la actualidad con un sistema de mapas generales y de referencia que abarca mapas topográficos a escalas grandes, medianas y pequeñas, así como mapas catastrales a escala 1:10.000. Estos mapas además de servir en lo inmediato para la realización de los más diversos estudios y proyectos, aseguran la base topográfica y catastral necesaria para el desarrollo de la cartografía temática a escalas mayores.

El desarrollo de la cartografía temática para el estudio, inventario y administración de los recursos naturales y la protección del medio ambiente es, sin lugar a dudas, la tarea más compleja e interdisciplinaria que tienen los geógrafos y cartógrafos cubanos para los próximos años.